

---

# O BIOLOGICO

---

Revista mensal

---

## O Instituto Biologico e a Defesa do Algodoeiro

Mau grado o já animador desenvolvimento da Agricultura scientifica que se tem verificado no Estado de São Paulo nestes ultimos annos, ainda são muito raros os que comprehendem o verdadeiro papel da defesa sanitaria agricola na economia rural e que sabem dar ás instituições incumbidas de orienta-la e desenvolve-la, a devida importância.

Um documento official dessa verdade é fornecido pelas difficuldades em que se debate o Instituto Biologico de Defesa Agricola e Animal. Outra não menos significativa demonstração é a ausencia de qualquer manifestação de interesse ou apoio de institutos ou sociedades de lavradores em favor do estudo das pragas e doenças, e da formação de technicos especializados nesse assumpto. Não é raro mesmo interpretar-se a pretensão de formar scientistas especializados como uma affronta aos innumerados intendidos em todos os assumptos, diplomados ou não, em que somos extraordinariamente ricos.

Para esclarecer a opinião publica, não se têm, entretanto, cansado os scientistas e technicos do Instituto Biologico, pela imprensa diaria e pelas revistas technicas, têm chamado a attenção para os maleficios das pragas e doenças das plantas cultivadas, preconizando os meios conhecidos para o seu combate. No que se refere ao algodão ahí estão os trabalhos de Mario Autuori e A. Bitancourt sobre as doenças e pragas do algodoeiro, os gritos de alarme de E. Hambleton, o technico americano contractado pelo I. Biologico, no "O Biologico" e em varios communicados á imprensa.

O caso do algodão, por ser de maior actualidade, é um dos que melhor illustram o que acabamos de affirmar. Em 1936 o Estado de São Paulo exportou cerca de 17.000.000 de kilos de algodão, representando uma somma de mais de 700.000 contos de reis. Se accrescentarmos a essa quantia, tudo o que é representado pelos sub-productos: azeite, torta, linters, etc. chegaremos a um total respeitavel, que bem

demonstra a importancia que essa cultura tomou nestes ultimos tempos na Agricultura paulista.

Se compararmos agora tão vasta somma com a verba total, dispensada para a manutenção do Instituto Biologico de São Paulo, a quem cumpre estudar e orientar os meios de defeza das culturas do algodoeiro no Estado, verificamos que essa verba não representa sequer 1 % da producção annual da cultura algodoeira. Para os problemas entomologicos e phytopathologicos, que dizem propriamente respeito ao algodão, esse instituto só pode dedicar uma parte (cerca de 1/10) de sua dotação orçamentaria, porquanto numerosas outras culturas, como o cafeeiro, as plantas citricas, o fumo, a batatinha, etc. estão exigindo tambem a attenção dos ainda muito poucos technicos especializados de que dispõe. As doenças da criação e seu combate, exigem igualmente uma boa parte dessa verba total, que é bastante inferior a de qualquer departamento congenere do Estado.

Desse modo, quando se considera somente um dos problemas de grande responsabilidade para o Instituto, como por exemplo, o algodoeiro, apparece então reduzidissima e insufficiente a dotação do Instituto para attender as necessidades reaes desse problema. Não obstante a insignificancia desses recursos e sua pessima installação, o Instituto Biologico consciente da extraordinaria importancia do estudo das epiphytias e do seu combate para o futuro de uma cultura tão importante quanto o algodoeiro, vem desenvolvendo um volume de trabalho bem acima, do que delle se poderia exigir e realizando no curto espaço de tempo em que se processou o extraordinario incremento da cultura algodoeira, o maximo de progresso de nossos conhecimentos sobre o assumpto, que seria humanamente possivel alcançar nessas circumstancias e ao lado dos numerosos outros problemas abordados, que não podem de forma alguma ser desprezados ou mesmo simplesmente adiados.

Um das formas de actividade do Instituto que podem ser consideradas das mais uteis, embora não de natureza propriamente technica é a constituida pelo serviço de insectidas, o qual mais de perto interessa a cultura algodoeira do que qualquer das outras producções do Estado. Quer pela venda de productos de alta qualidade a preços baixos, quer pela fiscalisação dos productos commerciaes, punindo falsificadores e infractores, contribue o Instituto Biologico efficaçmente para manter o commercio dos insectidas numa situação de moralidade e efficiencia digna de attenção.

Após ter procurado em primeiro lugar estabelecer o que se conhecia relativamente ás principaes pragas e doenças do algodoeiro, o que ficou consubstanciado em publicações que foram entre as primeiras no genero no nosso paiz, os technicos do Instituto procuraram a collaboração de outras repartições da Secretaria da Agricultura, para como o auxilio das actividades da alçada delles reunir todos os elementos uteis á defesa da cultura, ampliando para isto as leis existentes e



organizando um corpo de inspectores destinados a fiscalisar a applicação dellas.

Ao mesmo tempo foi improvisado, sempre nas condições precarias de installação, em que incomprehensivelmente se tem deixado o Instituto Biologico, um pequeno laboratorio localizado em Campinas, exclusivamente dedicado aos estudos das pragas do algodoeiro. Ahi trabalham dois scientistas especializados cujas pesquisas, em pleno desenvolvimento, deverão fornecer elementos de importancia para a orientação dos methodos de combate. Por ser insufficiente o numero desses technicos, vem o Instituto insistindo, até agora sem resultado, na necessidade de serem contractados pelo menos mais dois especialistas, pois que assim o exige o volume dos problemas a serem abordados, como tem salientado o Dr. S. Harland, notavel technico inglez contratado pela Secretaria da Agricultura de S. Paulo para orientar os serviços de algodão. Esse afamado especialista em algodão tempos depois de aqui chegado e após estudo da situação da cultura algodoeira em S. Paulo, e como anteriormente o Dr. E. Hambleton, muito impressionado com os extraordinarios prejuizos que só uma das pragas dessa cultura, a chamada "broca da raiz", trazia ao agricultor, propoz em um bem documentado memorial, que fossem contractados nada menos do que 6 entomologistas somente para o estudo desse magno problema. Desconhecendo a incompreensão e aqui tão commum, mesmo entre pessoas tidas como das mais cultas, para questões dessa natureza, o scientista inglez, encarou a real importancia do problema e exigiu as providencias na altura da mesma.

Um simples calculo demonstra que não seria exagerado o dispendio acarretado por tal aparelhamento do Instituto Biologico. Admittindo-se, por exemplo, que os estragos da broca da raiz acarretam uma diminuição de 10% da produção total do Estado, o que fica muito aquem da estimativa dos especialistas, isto representaria uma quantia annual superior a 70.000 contos ou seja quasi cem vezes mais do que o necessario para custear esse serviço de estudo e combate da broca do algodoeiro em laboratorios especializados do Instituto Biologico. Qualquer novo processo de combate ou aperfeiçoamento dos actuaes que fizesse baixar, seja somente de 10 para 9 % os estragos da broca, ou seja 1 % da produção total, pagaria amplamente toda a despesa destinada á manutenção do Instituto Biologico accrescido do referido serviço.

O muito que vem fazendo o Instituto Biologico em pról da lavoura algodoeira dentro de seus poucos recursos, de forma alguma satisfaz os seus technicos e dirigentes, que bem sabem aquilatar a amplitude dos problemas a serem resolvidos. Elles embora conhecedores do meio e de suas limitações, vêm insistentemente pedindo o indispensable alargamento de suas verbas, embora em proporções muito menores do que o que tem sido concedido a repartições congeneres, para poderem attender aos numerosos problemas das novas culturas accres-

cidas á cafeeira, que era a unica visada pelaas verbas até agora concedidas ao Instituto e que permanecem quasi as mesmas de sete annos atraz.

A experiencia, neste e em outros paizes, tem provado que as despesas dessa natureza são fartamente compensadas, o que deveria induzir os interessados na lavoura e responsaveis pela administração publica a procurar meditar um pouco mais sobre os meios de trabalho de que dispõem as nossas organizações de defesa agricola. Para isto bastaria ouvir os conselhos dos technicos que como o Dr. S. Harland em sua recente conferencia na Sociedade Rural Brasileira, focalisaram a importancia das pragas e doenças e da necessidade de seu combate. As observações do Dr. S. Harland, corroborando o que anteriormente publicaram A. Hempel e Pinto da Fonseca em S. Paulo e Carlos Moreira no Rio sobre o percevejo do algodoeiro, *Dysdercus*, e A. Bitancourt sobre a mancha bacteriana, vieram mais uma vez demonstrar, que além daquellas principaes pragas do algodoeiro, outras ha que tambem merecem acurados estudos, o que mais salienta a disproporção entre a amplitude das attribuições do Instituto Biologico e de seus recursos.

Sabemos que com a evolução de nosso ambiente de cultura virá a convicção de que os europeus, norte-americanos e argentinos, quando para a defesa sanitaria organisam com grande dispendio e em larga escala a formação de especialistas em centros de estudo perfeitamente aparelhados, não o fazem por serem muito menos intelligentes e menos expertos do que nós. Mas, até lá, até que se abra de uma sensação de sufficiencia de alguns conhecimentos geraes e que os interesses do que aqui se denomina de politica, permittam qualquer concentração de attenção e o necessario apoio á formação dos fundamentos scientificos da defesa da Agricultura, os prejuizos que o paiz vae soffrendo se avultam e podem mesmo asphyxiar fontes de riqueza, que bem defendidas e orientadas, poderiam prosperar e fortalecer a nossa economia.



## Actividades do serviço de D. S. Animal

M. Joaquim de Mello

Os 20 veterinarios que o Instituto Biologico tem espalhados no territorio do Estado estão localizados em 16 districtos perfeitamente demarcados, de accôrdo com as necessidades de cada região. Attendendo aos chamados dos fazendeiros, ou visitando-os expontaneamente, esses veterinarios enviam, posteriormente, á chefia do Serviço, em S. Paulo, uma ficha com o resumo dos trabalhos effectuados em cada caso, e sempre que necessario, essa ficha é acompanhada de material para exame de laboratorio.

Resumindo o conteúdo dessas fichas, organisou-se o fichario das principaes molestias infecciosas, tendo o especial cuidado de ahí incluir, na maioria, os casos cujos diagnosticos clinicos tenham sido confirmados pelo laboratorio. No compucto das viagens effectuadas para verificação de molestias deixamos de lado os casos de molestias organicas. Estes casos são attendidos, não só porque prestamos uma assistencia veterinaria gratuita aos rebanhos do Estado, como porque sempre temos em mente a hypothese da possibilidade de tratar-se de molestia infecciosa. Deixando pois, de lado as molestias organicas, que serão incluidas em fichario a parte, organisamos um quadro, no qual distribuímos as molestias obedecendo ao seguinte criterio:

*Molestias por "Virus"* — Aphta epizootica, Encephalo-mylite epizootica, Raiva, Paralysis bulbar infecciosa, Doença dos cães novos.

*Molestias por Bacterias* — Aborto epizootico, Adenite equina, Actynomycose, Carbunculo hematico, Carbunculo symptomatico, Mamite, Pneumo-enterite, Tetano, Tuberculose.

*Molestias por parasitos:* PROTOZOOSSES: Piroplasmose e Anaplas-mose.

TRICHOMONOSSES: Eimerioses.

HELMINTNOSES: por Cestoides, Trematoides e Nematoides.

POR ARTHROPODES: Ixodidioses, Sarnas, Pediculoses, por piolhos e por mallophagas. Myiases.

*Molestias por causas indeterminadas* — Distrophias osseas, Fluxão periodica, Verrucose.

## MOLESTIAS PRODUZIDAS POR "VIRUS"

**APHTA EPIZOOTICA:** Esta molestia grassa enzooticamente em nosso Estado. O numero de focos identificados em 1936, diminuiu em confronto com o numero de focos verificados em 1935. Effectivamente: em 1935, foram identificados 31 focos, dos quaes 3 com caracter super-agudo (forma apopletica), enquanto que em 1936, foram identificados apenas 12 focos, todos de caracter benigno, com um total de 513 bovinos atacados. O combate á aphta epizootica constitue um problema bastante complexo em virtude da variedade de aspectos que a Defesa Sanitaria tem de encarar. O controle do transito de animaes, por exemplo, é um dos aspectos mais interessantes dessa questão.

Em virtude de um accôrdo estabelecido entre o Ministerio da Agricultura e Secretaria da Agricultura foi entregue ao S. D. S. Animal do Instituto Biologico o controle do transito de animaes dentro do territorio estadual. E' permittido o transito de animaes, no territorio do Estado mediante a apresentação de um attestado de saúde fornecido pelos veterinarios do Instituto Biologico, e exigido pelos chefes de todas as Estradas de Ferro e inspectores das estradas de rodagem. Durante o anno de 1936 os veterinarios do S. D. S. Animal inspeccionaram 1.078.000 animaes, tendo effectuado para esse fim 2.538 viagens.

**PARALYSIA BULBAR INFECCIOSA** — (Peste de coçar). Foram identificados em 1936, 5 focos, contra 2 em 1935, de peste de coçar, cujos diagnosticos clinicos foram perfeitamente confirmados pelas pesquisas de laboratorio, sendo que o Instituto possui actualmente varias amostras obtidas de material enviado pelos veterinarios da D. S. Animal.

**RAIVA:** — Em 1935, foi identificado um foco de raiva em Ubaituba, diagnostico confirmado pelo laboratorio. Os focos identificados em 1936 estão localizados em Pirapitinguy, Cardoso de Almeida e fronteira do Estado de Minas Geraes, na zona de S. Sebastião do Paraizo e S. Thomaz de Aquino.

Todos esses casos têm a confirmação de laboratorio. No surto epizootico de S. Sebastião do Paraizo, o S. D. Animal collaborou com o Serviço Federal e Estadual de Minas Geraes, tomando as providencias que o caso requeria para impedir a penetração da epizootia em nosso Estado, intensificando a vacinação anti-rabica e tomando outras medidas de Vigilancia Sanitaria Animal. No surto epizootico de Pirapitinguy foram vacinados cerca de 2.000 animaes e revaccinados perto de 500. Os veterinarios acompanharam com cuidado os trabalhos da revaccinação e verificaram a efficacia da vaccina fabricada no Instituto Biologico.

No surto epizootico de C. de Almeida foram vacinados cerca de 500 animaes. Outros focos surgiram com pequena effervescencia, constituindo episodios isolados sem grande repercussão.



Afim de collaborar com os laboratório no estudo da transmissão da raiva, os veterinarios deste Serviço capturaram alguns morcegos hematophagos, em diversas zonas do Estado.

ENCEPHALO MYELITE EPIZOOTICA: Ainda não identificada em laboratório, a encephalo-mylite epizootica foi verificada clinicamente em dois focos localizados em Campinas e Osasco.

DOENÇA NERVOSA DOS CAES: (cimurro) Foram verificados varios focos na Capital e um em Casa Branca.

## MOLESTIAS PRODUZIDAS POR BACTERIAS

TUBERCULOSE: Foram identificados 20 focos em 1936 contra 9 em 1935. Foram tuberculinizados 5.640 bovinos, sendo que 4.112 apresentaram reacção positiva.

A respeito da erradicação da tuberculose, póde parecer á primeira vista que ha uma incommoda dualidade de serviços exercidos simultaneamente pelo Instituto Biologico e Departamento de Industria Animal. Tal, entretanto não se verifica.

A Secção de Inspeção de Leite e Derivados do Dep. de Industria Animal, tem a seu cargo a tuberculinisação do gado productor de leite para o consumo publico. (Actualmente esse serviço se limita ao leite consumido na Capital).

O S. D. S. Animal do Instituto Biologico tem a seu cargo o combate a essa molestia e a sua prophylaxia, applicando as medidas instituidas no codigo de Policia Sanitaria Animal, não só entre o gado leiteiro, como tambem entre o gado de criar, de engordar e de custeio.

Na tuberculinisação do gado, os veterinarios empregam tuberculina fabricada no Instituto Biologico.

MAMMITES: Foram identificados em 1936, vinte e quatro focos com 77 animaes doentes, contra 5 focos verificados em 1935. Os veterinarios enviaram diversas amostras de leite para os laboratorios do Instituto. O emprego da vaccina anti-pyogenica do Instituto Biologico tem sido largamente divulgada com grande acceitação e optimo resultado.

CARBUNCULO HEMATICO: Em 1936 foram identificados 30 focos, com 35 animaes atacados, contra 13 focos verificados em 1935. Os focos localizados em 1936 foram todos confirmados por posteriores pesquisas de laboratório.

Esses focos estão, na maioria, localizados na chamada zona norte do Estado. Nessa zona, o S. D. S. Animal estabeleceu 3 sedes de veterinarios: Taubaté, Guaratinguetá e Cruzeiro. A vaccinação contra o carbunculo verdadeiro tem sido intensificada, e em virtude da actividade dos nossos veterinarios, os criadores têm dado preferencia aos productos do Instituto Biologico, preterindo os productos de laboratorios do Rio, de uso largamente diffundido naquella zona. Assim

foram feitas 2.517 vacinações contra carbunculo hematico e 544 vacinações com o carbozoo. Estes numeros se referem ás vacinações feitas pelos veterinarios. Como é sabido a technica da vacinação anti-carbunculosa já está bastante divulgada entre os criadores.

**CARBUNCULO SYMPTOMATICO:** Foram identificados 20 focos, com 50 doentes, em 1936, contra 9 focos em 1935. O serviço de vacinação contra o carbunculo symptomatico (manqueira), tem augmentado progressivamente, e já podemos dizer que o uso da vaccina preparada no Instituto Biologico está indubitavelmente preferido pelos criadores.

**ABORTO EPIZOOTICO:** A molestia de Bang foi identificada em 16 focos em 1936 contra 5 em 1935. Em substituição aos processos de diagnostico pela sôro-agglutinação, tem-se empregado a "brucelina" preparada no Instituto Biologico.

Assim, foram brucelinizados 1.012 bovinos dos quaes 302 offereceram reacção positiva.

**ADENITE EQUINA:** Foram verificados 19 focos com 110 animaes doentes, contra 8 focos identificados em 1935. Como demonstração, foram applicadas 150 vaccinas contra o "garrotilho". O uso desta vaccina já está bastante diffundido entre os criadores. Além do emprego das vaccinas, como preventivo os veterinarios estão empregando como curativo, com perfeito successo o "bacteriophago" contra adenite equina preparado no Instituto Biologico.

**PNEUMO-ENTERITE:** Contra 50 focos verificados em 1935, foram identificados em 1936, 95 focos, com 282 doentes. Desses focos 50 eram localizados na zona norte.

A vaccina contra o curso branco, é o producto do Instituto Biologico, cuja acceitação é tão grande como a do carbunculo symptomatico. Além das que o publico está habituado a applicar annualmente em suas fazendas, foram applicadas pelos veterinarios 224 doses em bezerros nas primeiras 24 horas de vida. Procurando melhorar cada vez mais esse producto, o Instituto Biologico vem preparando um "bacteriophago" contra o curso branco, sendo que os primeiros resultados são francamente satisfactorios.

**TETANO:** Foram identificados 5 focos em 1936, contra 2 em 1935. Tem sido feito o emprego da anatoxina tetanica e os veterinarios do Serviço estão interessados na observação da duração da immunidade conferida por esse meio preventivo.

**ACTINOMYCOSE:** Foram identificados 4 focos com 6 doentes, contra nenhum foco em 1935. Esses casos foram confirmados pelo laboratorio.

## MOLESTIAS PRODUZIDAS POR PARASITOS

**PROTOOSES:** piroplasmose e anaplasmosse: Foi identificado um de piroplasmose e anaplasmosse em Lorena, em bovinos importados, não submettidos á immunisação contra as piroplasmoses. Nesse mesmo an-



no foi submettido á immunisação contra as piroplasmoses pelo processo de L. Picollo, uma de bovinos reproductores, importados da Frizia.

**TRICHOMONOSSES:** *eimerioses*. Tivemos 6 focos, com 34 doentes em em 1936 contra 2 focos em 1935. A campanha da prophylaxia desta molestia tem sido intensificada pelos veterinarios do Instituto, não só directamente, junto aos fazendeiros, como em publicações illustradas, a respeito da maneira como devem ser construidos os bebedouros, afim de cohibir a continuidade do cyclo evolutivo do parasito.

**HELMINTHOSES:** por Cestoides, Trematoides e Nematoides. Com predominancia dos Nematoides, foram verificados em 1936, setenta focos de Helminthoses, com 436 doentes, contra 23 focos em 1835. Para perfeita identificação das helminthoses, especie por especie, o S. D. S. Animal mantem estreita ligação entre o laboratorio e o campo, fichando todos os exames de rézes e catalogando-os de accôrdo com a procedencia, especie animal, interessado, veterinario, diagnostico de laboratorio e porcentagem de animaes atacados. Por outro lado, os veterinarios controlam os resultados da applicação dos vermifugos preparados no Instituto Biologico.

**POR ARTHROPODES:** ixodioses, sarnas, pediculoses, por piolhos e por mellophagas myiases. Desta molestia, só nos foi possivel obter dados para contrôlar a identificação das sarnas. Sarnas: foram identificados 8 focos, com 16 doentes em 1936, contra 2 focos em 1935. Dos exames feitos em laboratorio, 6 revelaram *Demodex fulliculorum*, o responsavel pela "sarna rebelde", a qual merece especial attenção, em virtude das experiencias ultimamente tentadas no seu tratamento.

## MOLESTIAS PRODUZIDAS POR CAUSA INDETERMINADA

**DYSTROPHIAS OSSEAS:** Os mais modernos conhecimentos sobre as dystrophias osseas (nome generico dado ás modificações pathologicas do esqueleto, tendo como causa principal perturbações de ordem alimentar), classificam como osteofibrose as perturbações soffridas pelo tecido osseo dos equinos, ao passo que as modificações soffridas pelo tecido osseo dos bovinos são designadas de osteoporose. Essas perturbações são a resultante de um desequilibrio da relação calcio-phosphoro do organismo. Vulgarmente conhecida pela designação de "Cara inchada", a osteofibrose chama a attenção pela frequencia com que se apresenta nas criações de equinos. Assim, foram identificados 25 focos em 1936 com 74 animaes doentes. Trinta e cinco por cento desses focos estão localizados na zona noroeste.

**VERRUCOSE:** Foram identificados 9 focos em 1936 com 14 doentes. O tratamento posto em pratica, foi amplamente divulgado no "O Biologico" e consistê numa vaccinação preparada com material retirado do animal doente.

FLUXÃO PERIODICA: O S. D. S. Animal collaborou com os veterinarios da II Região Militar no estudo dos surtos epizooticos de fluxão periodica verificados em Pirassununga (Regimento de cavallaria) e S. Paulo (4.º Esquadrão de cavallaria).

O Director Superintendente do Instituto Biologico designou uma Commissão de Technicos, a qual considerou o assumpto em collaboraçã com outra Commissão de Technicos do Exercito.

Desses estudos, foi apresentado ao Director Superintendente, um relatorio pormenorizado sobre o andamento da molestia em questão, bem como sobre as medidas de Policia Sanitaria Animal applicadas ao caso.

\*

\*   \*

### SERVIÇO DE CONSULTAS

Em 1936 foram attendidas 118 consultas sendo:

|                                        |    |
|----------------------------------------|----|
| Sobre molestias de equinos . . . . .   | 39 |
| "        "        de bovinos . . . . . | 65 |
| "        "        de caninos . . . . . | 8  |
| "        "        de suinos . . . . .  | 4  |
| "        "        de coelhos . . . . . | 1  |
| "        "        de aves . . . . .    | 1  |

### INSPECÇÃO DE ANIMAEs EM TRANSITO

Durante o anno de 1936 foram inspecionados cerca de 820.000 bovinos, 270.000 suinos, 3.500 caprinos e 1.200 animaes de outras especies.

Pelo Posto do Tabuado, Porto Cemiterio e outras passagens existentes na fronteira entre São Paulo e Minas, na zona do Triangulo, passaram em demanda de nossas invernadas cerca de 450.000 cabeças de gado procedentes de Minas, Goyaz e Matto Grosso.

Pela Estrada de Ferro Noroeste do Brasil desceram cerca de 250.000 cabeças de gado. Por Porto Epitacio, na Sorocabana entraram perto de 200.000 bovinos procedentes de Matto Grosso. Por Itararé e Ourinhos entraram cerca de 180.000 suinos, procedentes do Paraná e sul do Paiz.

Os principaes centros de invernadas estão situados entre Barretos, Bebedouro Terra Roxa e Rio Preto, onde engordam em media 450.000 bovinos. Em seguida vem a zona entre Botucatú e A. de Moraes com 180.000 cabeças de gado de engorda. Depois a Noroeste do Brasil, com 120.000. Em seguida Itapolis, Tabatinga e Ibitinga com 80.000 e Piracicaba com 70.000. Vindo em seguida a alta Sorocabana



e outros centros de menor importancia. Os principaes centros de engordadores de suínos estão situados em Itararé, Faxina, Bury, Capão Bonito e Apiahy com 100.000 suínos. Vem em seguida a alta Sorocabana; Assis, Cardozo de Almeida, Palmital com 80.000. Depois Pirajú, Fartura, Caputéra e Taquary com 80.000.

Durante o anno de 1936 foram effectuados 2.538 viagens para inspecção de animaes, contra 2.397 em 1935.

No mesmo periodo foram effectuadas 674 viagens para verificação de molestia contra 247 em 1935.

# NOTAS E INFORMAÇÕES

## O INSTITUTO BIOLOGICO E O COMBATE A' MOSCA DAS FRUCTAS

Ha cerca de dois annos um dos mais eminentes agronomos do paiz lastimara, em um artigo publicado no Estado de São Paulo, que os instituto officiaes não tivessem aproveitado a vinda a São Paulo, do professor Filippo Silvestri, o celebre entomologista da Escola de Portici, para convidal-o a permanecer algum tempo entre nós, investigando alguns dos problemas das pragas das nossas plantas cultivadas.

Não costuma a Directoria do Instituto Biologico dar publicidade aos seus esforços em prol da Agricultura paulista antes que se transforme em realisações e por este motivo nenhuma contestação sofreu o articulista, muito embora, o seu pensamento tivesse sido antecipado, pois já havia sido consultado o professor Silvestri durante a sua passagem por S. Paulo e finalmente oficialmente convidado pelo Instituto Biologico quando de seu regresso á Italia. E' de conhecimento geral que desde Janeiro do corrente anno esse eminente professor italiano se acha entre nós collaborando com os technicos do Instituto Biologico que o cercam de de todas as atenções que tanto merece.

Em seu ultimo numero a Revista Citricola, órgão da Associação Citricola de São Paulo, publicou em editorial um appello ás instituições scientificas do Estado para que cuidem do problema da mosca das fructas, guiando os citricultores no combate a essa praga, uma das mais serias nas fructas citricas. Ainda desta vez se antecipou o Instituto Biologico aos bem intencionados conselhos, pois é justamente este problema que o professor Silvestri tomou como assumpto principal de estudo durante a sua permanencia no nosso Estado, tendo iniciado os seus trabalhos com uma circular a todos os funcionarios do Instituto localizados no interior, solicitando a remessa de fructas cultivadas ou sylvestres que se apresentem bichadas, como material de estudo. Ao mesmo tempo, por suggestão do professor Silvestri, a Directoria do Instituto solicitou do Departamento da Agricultura dos Estados Unidos, a remessa para São Paulo de exemplares de diversos parasitas das moscas das fructas, introduzidas com exito nas Ilhas Hawaii por esse mesmo grande especialista italiano. São estes o *Opius humilis*, a *Diaschama*.

Os processos de combate geralmente empregados contra a mosca das fructas consistem na destruição immediata das fructas atacadas, afim de destruir as larvas ou os ovos depositados pelas femeas por baixo da casca, no emprego de iscas envenenadas, constituidas por soluções com base de vinagre, assucar e compostos arsenicaes, colocadas em vasilhame apropriado, pendurada nas arvores do pomar, e finalmente no emprego de insectos parasitas que se encarregam de destruir ovos, larvas ou pupas de moscas. Convem deixar aqui registrado que o processo lembrado por um dos socios da Associação Citricola, no citado artigo da Revista Citricola, e que consiste em pulverisar os Citrus com uma solução de assucar e arsenico, não é absolutamente aconselhavel pois apresenta gravissimos inconvenientes.

O emprego de soluções assucaradas nos Citrus acarreta o desenvolvimento do revestimento fungico — a fumagina — que normalmente somente apparece quando as arvores estão atacadas de cochonilhas, devido á secreção assucarada desses insectos. Em uma experiencia realisada na Seção de Phytopathologia do do Instituto Biologico, foram pulverisadas algumas arvores com a calda de Mally,



isto é, uma calda arseniacal a que fôra accrescentado melado, como adherente. O resultado foi um desenvolvimento abundante de fumagina, que se localizou muito curiosamente nos lugares occupados pelos pingos de pulverisação, sem ser apparentemente prejudicado pelo arsenico que a calda continha.

O inconveniente da fumagina é, entretanto, insignificante, em comparação como effeito prejudicial do arsenico sobre o grau de acidez das fructas citricas. O professor Fawcett da California, outro eminente scientista que actualmente trabalha nos laboratorios do Instituto Biologico, chama a attenção sobre as experiencias realisadas na California, onde verificou-se que a pulverisação de laranjeiras com compostos arsenicaes, mesmo em concentrações muito baixas, acarretava uma diminuição quasi total da quantidade de acido citrico da fructa que desta forma perdia completamente o seu sabor. O arsenico parece agir directamente sobre a fructa, pois, numa experiencia onde só metade da arvore fôra tratada, somente as fructas dessa metade avresentaram diminuição da acidez, sendo as fructas do resto do pé perfeitamente normaes. A este inconveniente muito serio do arsenico, deve-se accrescentar que foi igualmente constatado na California que a pulverisação de compostos desse elemento, mesmo em quantidade pequena, causava manchas e outras lesões nas folhas e fructas.

O combate biologico, por meio dos parasitas das moscas das fructas, é o que offerece as perspectivas mais promissoras para a destruição do terrivel inimigo da citricultura. Alguns desses parasitas já devem existir no nosso paiz, convindo lembrar que das Ilhas Hawaii já vieram para cá diversos especialistas em procura delles, para tentarem acclimatal-os nas referidas Ilhas. O insuccesso apparente de muito dessas expedições de forma alguma exclue a possibilidade de virmos a descobrir alguns desses parasitas e desseminal-os como meio de combate efficiente ás moscas das fructas. E' justamente isto que tem em mente o professor Silvestri ao iniciar um estudo systematico de todas as fructas bichadas que puder reunir. De outro lado, podemos aproveitar o fructo do trabalho dos entomologistas que já obtiveram em diversos paizes, parasitas efficientes, como agora procurando obter das Ilhas Hawaii o *Opius*, o *Diachasma*, o *Syntomoschylum*.

Como se vê, neste capitulo, como nas demais questões que lhe são affectas, não esmorece o Instituto Biologico, apesar das difficuldades em que a incompreensão do meio o deixa se debater, e quasi sempre se antecipa ás suggestões e desejos dos technicos e dos lavradores, abordando com os seus poucos recursos todos os estudos susceptiveis de trazer beneficios á Agricultura paulista. Todas as suas limitações são sempre consequencia exclusiva de absoluta impossibilidade por falta completa de elementos de trabalho.

Os appellos dos technicos e lavradores interessados devem ser de preferencia pois endereçados aos responsaveis pela administração publica para que o Instituto Biologico seja devidamente aparelhado, installado em edificio proprio dentro do mais curto prazo e dotado de verbas que permitam o contracto de maior numero de especialistas competentes, os unicos que podem resolver cabalmente os problemas da defesa da lavoura.

Um outro appello aos poderes publicos seria o de encaminhar os scientistas estrangeiros, que officialmente os procuram, para os institutos em que se trabalha seriamente sobre os assumptos que a estes interessa. Assim não partiriam elles daqui levando parasitas uteis que porventura encontrem sem que tenhamos disso noticias senão muito posteriormente pelas publicações desses technicos e sem que possamos aproveitá-los ao mesmo tempo que os paizes que os nos enviam. Nada justifica que só mezes ou annos depois possamos e precisemos pedir ao estrangeiro parasitas aqui encontrados por um desses viajantes.

## PULGÕES E FORMIGAS

São innumeráveis as consultas que o Instituto Biológico constantemente recebe sobre meios de combate aos Aphidídeos ou "Pulgões" das plantas — e innumeráveis são as plantas atacadas em todas as suas partes (folhas, galhos, tronco, raízes) pelos pulgões: laranjeiras, roseiras, canna, milho, algodoeiro, chuchu, melancia, feijão, pecegueiro, hortaliças em geral, videira, cacoeiro, macieira e outras muitas, e juntamente com o material que nos é remetido para exame, na maioria dos casos, vêm diversos exemplares de formigas e a seguinte informação: — "Observamos também estas formigas sobre a mesma planta, em companhia dos pulgões...", geralmente acompanhada das perguntas: "São também praga? Como combatê-la, então?"

A presente nota procura explicar as relações que existem entre estas formigas e os pulgões, esclarecendo assim o motivo de sua presença sobre as plantas.

Para principiar, note-se que as formigas ali se acham á procura de alimento outro que não a própria planta. Sorvem gulosamente a dejeção dos pulgões.

Constituem os dois insectos uma espécie de sociedade em que uma das partes, os pulgões, fornece o alimento sugado da planta e a outra, as formigas, em troca, offerece protecção e abrigo.

Esta associação é facilitada pelos hábitos mais ou menos gregários e sedentários dos Aphidídeos. As formigas constroem seus ninhos nas proximidades das plantas em que vivem as colonias de pulgões. Estes, devido principalmente a seus hábitos sedentários e a fragilidade de sua constituição, são atacados por grande numero de inimigos naturais, dos quaes ou mais notáveis são as "Joanninhas" — nossas preciosas auxiliares, as larvas de certos dipteros (moscas) e alguns outros insectos, não se mencionando aqui as numerosas vespínhas parasitas.

Os pulgões enterram no tegumento da planta o seu aparelho buccal, organizado para perfuração e sucção, e sugam, em quantidade relativamente grandes, os succos da planta, dos quaes apenas uma pequena parte é absorvida pelo seu organismo, sendo o excesso expellido em forma de excremento mais ou menos abundante, que é lançado sobre a planta onde seca em contacto com o ar e o sol. Os americanos chamam a esta substancia "honey-dew" e os italianos denominam-na "melta", havendo em quasi todas as linguas um termo especial para designal-a.

Antigamente suppunham que proviesse da própria planta, do céu, chegando mesmo alguns a attribuir-lhe origens mysteriosas.

E' relativamente grande a quantidade de dejeção expellida por um só pulgão, tendo sido verificado, em experiencias, que no periodo de 24 horas um unico individuo dejectou 48 gottas do liquido.

As formigas lambem a gotta abandonada pelos pulgões sobre a planta ou delles a recebem directamente. Para este fim, acariciam de modo peculiar o abdomen destes insectos com suas antenas e as "vaccas", no dizer antigo de Linneu, em resposta procuram satisfazer-as immediatamente, offerecendo-lhes uma gotticula do liquido desejado.

Se acontece estar, no momento, desprovido o manancial, a formiga passa adiante, deixando-o por outro, proximo, na esperança de melhor successo. Quando numerosas, insistem, e os pulgões tratam de obter novo supprimento de liquido, bastando uma colonia destes insectos, quando estacionada sobre planta nova e succulenta, para prover de alimento todo um ninho de formiga por espaço consideravel de tempo.

Nem todas as formigas, porém, apresentam hábitos aphidícolos. As espécies carniceiras e as cultivadoras de fungos (Saúvas, p. ex.) nunca procuram os pulgões visando conseguir sua dejeção como alimento. As duas mais elevadas sub-



familias de formigas (*Samponotinae* e *Delichoderinae*) são as que com maior perfeição desenvolveram este habito.

Muito se tem observado e escripto sobre as reacções entre estes insecto, e, todavia, erros, ha, graves alguns, vulgarizados entre o povo. Um dos mais communs é a supposição de que as formigas se alimentam da secreção de dois tubulos abdominaes, que se encontram na maior parte dos pulgões. Como acima ficou dito, é a dejeção dos pulgões que ellas procuram. A secreção dos tubulos destina-se a outro fim. É arma defensiva contra seus inimigos naturaes. A "Joanninha", por exemplo, que preda os pulgões, muito frequentemente vê frustada a sua empresa de rapina, porque recebe sobre a cabeça e parte anterior do corpo um jacto viscoso de secreção lançado pelos tubulos abdominaes do pulgão, e que se endurece rapidamente ao contacto do ar.

Não é este, porém, um meio decisivo de afastar o atacante, porquanto o asusta e atrapalha momentaneamente, revestindo-o de uma roupagem encommoda, cuja remoção toma tempo ao insecto. Este, enquanto occupado com a limpeza do corpo é, frequentemente victima de seus proprios inimigos naturaes, que se aproveitam de seu embaraço para atacal-o.

Autores, que estudaram e observaram os Aphideos, demonstraram que taes tubos são mais desenvolvidos nas especies que vivem isoladas e não são procuradas pelas formigas, e que, pelo contrario, são vestigiaes, faltando mesmo, ás vezes, nas especies que vivem em contacto mais frequente com estes insectos.

Ha formigas que constróem abrigos especialmente destinados á protecção dos pulgões, conservando-os e delles cuidando, tambem em seus proprios ninhos, nas diversas phases de seu desenvolvimento desde o ovo e collocando os adultos sobre partes da planta convenientes á sua alimentação. Para pulgões que vivem subterraneamente as formigas constróem tunneis e camaras ao redor das raizes de maneira a facilitar-lhes o movimento.

Estes nunca procuram fugir ás formigas ou dellas se defenderem, como o fazem com relação a outros insectos; quando por ellas procurados e solicitados, nunca lançam a dejeção de um jacto, como quando isolados, mas entregam a gotta directamente á bocca das formigas.

Quanto ás formigas, estas nunca matam os aphidideos, como podem fazer a outros insectos. Sabem acaricial-os de maneira especial para obterem o liquido. Protegem os pulgões, por diversas maneiras, tendo sido tambem observadas no acto de afastarem outros insectos que predam seu "gado".

Estas ligeiras considerações serão, talvez, bastantes para evidenciar a sociabilidade dos dois insectos e, ao mesmo tempo, para esclarecer a razão da quasi constante presença de certas formigas entre os Aphidideos.

Taes formigas, portanto, não constituem pragas para as plantas sobre as quaes são encontradas. Causam, não obstante, prejuizo indirecto ás culturas, porque protegem os Aphidideos que, quando presentes, são os responsaveis directos pelos estragos que se verificam.

Combater os pulgões, é combater estas formigas. Uma vez eliminados os Aphidideos de sobre as plantas, as formigas ausentam-se em procura de sitio com ambiente propicio ao pastoreio de seu "gado".

Quasi sempre os formigueiros podem ser encontrados nas proximidades das plantas em que se acham as colonias de Aphidideos e, uma vez descobertos, devem ser eliminados.

R. L. Araujo

# CONSULTAS DO I. BIOLOGICO

## Aves e pequenos animaes

H. A. — *Barretos* — GALLINHAS portadoras de cholera. O microbio da molestia persiste geralmente na bocca de muitas aves que escapam á morte; estas aves (portadoras) são responsaveis pelos casos periodicos de doença e morte que se observam nas aves introduzidas no mesmo galinheiro. Não ha raças immunes. E' preciso, então: 1) examinar as aves todas, para saber quaes são as portadoras. 2) Matar as portadoras. 3) Desinfectar o galinheiro e o cercado. Incluimos folheto explicativo. Si desejar, o Instituto Biologico poderá enviar um technico, afim de examinar sua criação e orientar a campanha a ser feita contra a cholera. Este trabalho é gratuito; apenas precisará dar condução da estação á sua propriedade. Pedimos responder, informando si deseja a ida do technico e em que dias pode ella ser feita.

*José Reis.*

DR. A. J. — *Capital* — Comunicando resultado de exames. Os exames feitos em sua fazenda, positivaram a existencia de *bouba* e *corisa* nas aves novas e permitiram suspeitar da existencia de *pulorose*. A prova de aglutinação com *S. pullorum*, feita com o sôro das reproductoras confirmou a suspeita acima, revelando uma portadora da molestia, a gallinha de n.º 11.

Nas aves correspondentes á ficha 3238 nenhuma doença infectuosa se encontrou. A gallinha trazida com apparente perturbação nervosa ainda se encontra em estudo. O coleoptero encontrado sobre pintos é, segundo diagnostico da secção de Entomologia, o *Rhincophorus palmarum*, que é uma broca dos coqueiros.

*José Reis.*

O. P. C. — *Campinas* — Para verificação de doença em GALLINHAS. Em resposta á sua carta de 26 do mez passado, communicamos que a doença das aves deve ser *espirochetose*. Enviaremos um technico para apurar a questão *in-loco*. Chegará elle a Campinas segunda-feira proxima, dia 8, ás 7,25 mais ou menos.

*José Reis.*

L. B. — *Caramurú* — Applicaçào da vaccina contra a cholera das GALLINHAS. A vaccina contra cholera, deste Instituto, por ser preparada com *germens vivos* só pode ser applicada por technicos deste Instituto, e sob nossa super-visão. Outrosim, só é aconselhavel usá-lo em criações sabidamente contaminadas pela molestia. Indagamos si deseja que enviemos um technico para applicar a vaccina que será, então, por elle pessoalmente levada, sem que isso acarrete onus.

*José Reis.*

J. F. Q. T. — *Capital* — Inflamação do oviducto de GALLINHAS. A ave enviada a este Instituto morreu em consequencia de uma peritonite ligada a inflamação não especifica do oviducto e retenção de ovos no mesmo. Nenhuma doença infectuosa se pôde demonstrar na ave. Todavia, como refere que mais de um animal se manifestara doente, recommendo-lhe pesquisar *carrapa-*



tos em seus gallinheiros, pois estes artropodes são transmissores de uma molestia grave a *espiroquetose*. Incluímos folheto explicativo:

*José Reis.*

## Bovinos

A. A. — *Buquira* — Queda do utero nas VACCAS. As contracções exercidas durante o parto, no sacco uterico, produzem primeiro uma inversão incompleta tendente a expulsar o feto. Conforme as condições do momento essa inversão se accentua e por uma causa ainda obscura, transforma-se em inversão completa com prolapso da matriz para fóra da vulva. As medidas a serem tomadas são as seguintes: chamar immediatamente o veterinario, e enquanto elle não vem, manter o utero envolvido em panos molhados com agua fria, ou então em um recipiente com agua fria. Caso não seja possível obter veterinario no momento, pela difficuldade de communicação, etc., tentar o seguinte tratamento: desinfectar bem as mãos e em seguida proceder a extracção da plascenta (secundina). Depois com uma das mãos tentar introduzir o mais fundo possível, a porção do utero que está marginando a vulva enquanto outra mão tomando a parte central do utero empurra-o para dentro, contendo-o o tempo que for possível. Não se deve retirar as mãos para introduzil-as de novo na vagina. A operação deve ser feita de uma só vez. Como calmante, deve ser administrado pela bocca chloroformio ou hydrato de chloral (25-50 grs.) ou então um cópo de alcool. A cama do animal deve ser elevada na parte posterior, de modo que o animal deite em declive de traz para diante. Poderá também tentar passeios enconstada abaixo, isto é fazer o animal descer pelas rampas. Para evitar uma re-expulsão do utero é conveniente applicar sobre a vulva, uma grade feita de arame grosso, com a forma igual a indicada em carta; amarrando-a com cordões que passarão sobre a cauda e baixo ventre.

*M. Joaquim de Mello*

O. V. — *Louveira* — Corrimento de pús, após o parto, em VACCAS. Recomendando-lhe o seguinte tratamento: Fazer diariamente, até que sejam obtidas melhoras, lavagens uterinas com 5 litros de uma solução de permanganato de potassio a meio por mil. A solução deve estar tépida e as lavagens serão feitas com o auxilio de um irrigador.

*Jayr Moreira*

J. S. N. — *Itapecerica* — Colheita de fezes para verificação de verminoses de BOVINOS. Os dados contidos em sua carta são discordantes e não permitem que se possa fazer um diagnostico certo da molestia que tem victimado animaes de sua propriedade. Como porém, vamos procurar resolver o seu caso satisfactoriamente, junto enviamos dois tubos com solução de formol para que nos envie fezes dos animaes doentes. Depois de escolhidos dois animaes dos mais atacados, deverá recolher um pouco de fezes de cada um e collocar nos tubos, agitando em seguida para que fique uma mistura homogenea. Feito isto deverá encher a folha que acompanha também os tubos com o maior numero de dados possíveis, e em seguida remetter. Depois de examinado o material e de posse de informações precisas, daremos uma solução sobre o caso.

*Jayr Moreira*

A. S. — *Carasinho* — Verificação e tratamento da verrucose ou "figueira" dos BOVINOS. Acreditamos que o animal a que se refere, está atacado de papillomatose, também conhecida como verrucose ou "figueira". Para ter absoluta certeza, sobre o diagnostico, seria conveniente que cortasse e nos remettes-

se uma das excrescencias que descreve, em uma solução de formol a 10 %. O tratamento desta molestia pôde ser encontrado no Anno I da revista "O BIOLOGICO", pag. 330 e consiste no seguinte:

- 1) Cortar as verrugas maiores e desinfectar cuidadosamente a ferida com tintura de iodo.
- 2) Tomar 2 ou 3 verrugas tendo mais ou menos o tamanho de uma nóz. Laval-as externamente com agua e depois com alcool. Cortal-as em fatias bem pequenas com uma tesoura e tritural-as muito bem num almo-fariz até reduzil-as a uma pasta molle. Isto feito, juntar de 100 a 150 cc. de solução de chloreto de sodio a 8 mil, contendo meio por mil de acido phenico. Misturar bem a pasta com esse liquido, filtrar sobre um pouco de algodão levemente collocado no fundo de um funil. Aquecer o liquido durante meia hora em banho-maria. Injectar 10 ou 20 centimetros cubicos do mesmo debaixo da pelle dos animaes doentes. Esse mesmo tratamento deve ser repetido uma vez por semana, 1 ou 2 mezes. E' necessario que o liquido seja fresco para evitar a decomposição. Existe no mercado um producto com o nome de "Figueirina" que tambem é indicado.

Pedimos que nos informe sobre o resultado do tratamento.

M. Joaquim de Mello

H. P. M. — *Capão Bonito* — Tumor de puz em BEZERROS — ou peste dos pulmões. Os exames do puz colhido pelo veterinario do Instituto, dr. Walmiro Cardim, demonstraram tratar-se de uma infecção por *Corynebacterium pyogenes*. Resultados satisfactorios, em taes casos, podem ser obtidos com a applicação da vaccina contra o curso branco.

A. M. Penha

DR. A. Q. T. — *Sertãozinho* — Peste dos pulmões dos BEZERROS. O resultado do exame do material enviado a este laboratorio para diagnostico bacteriologico. Trata-se de infecção produzida por *Corynebacterium pyogenes*, germe de suppuração responsavel pelas infecções cutaneas dos bezerros, conhecida por *peste dos pulmões*.

A. M. Penha

DR. A. S. — *Araraquara* — Pesquisa do carbunculo verdadeiro. Com referencia ao material enviado a este laboratorio para exame bacteriologico, cumpre-nos communicar-lhe ser elle negativo para carbunculo hematico, resultado este obtido pela prova de Ascoli, unico exame possivel, porquanto o material tendo vindo fixado em formol era improprio para exames culturaes.

A. M. Penha

DR. S. Q. — *Leme* — Exame para verificação do carbunculo verdadeiro. O exame da canella de um bovino, remetida ao Instituto Biologico pelo veterinario Dr. J. Mercio Xavier, para diagnostico de carbunculo hematico, deu resultado negativo.

A. M. Penha

G. N. — *Ityrapoa* — Coccidiose ou diarrhéa vermelha dos BEZERROS. O exame do material de bezerro enviado ao Instituto pelo Dr. Camillo Xavier, mostrou que o animal em questão se acha atacado de *coccidiose*. O tratamento e a



prophylaxia dessa doença, podem ser encontrados num artigo que sobre o assumpto publicou no "O Biológico" o Dr. Jayr Moreira.

A. M. Penha

J. F. M. — *Barretos* — Sobre a febre aphtosa. Temos em mãos sua carta de 2 de Fevereiro solicitando fornecimento de vaccina contra a febre aphtosa. Infelizmente não nos foi possível satisfazer a esse pedido por não fabricar o Instituto Biológico o producto em questão. No numero desta revista publicado em Março deste anno, encontrará um artigo do dr. L. Picollo com indicações muito uteis sobre esta doença.

A. M. Penha

DR. M. M. — *Piracicaba* — Exame de puz e de sangue de BOVINOS.

Tubo I — Contendo puz de abcesso. — Foi isolado *Corymbacterium pyogenes*, germen muito commum nos processos suppurativos de bovinos e suinos.

Tubo II — Contendo sangue — Foi feita agglutinação com *Brucella abortus*.

Resultado negativo.

Quanto ao primeiro caso — *pyobacillose*, na forma cutanea aconselhamos que, depois de abertos os abcessos, seja applicada a pomada contra infecções pyogenicas deste Instituto. Nos bezerros, a vaccinação contra o Curso Branco previne o apparecimento de novos casos.

A. M. Penha

## Equinos

R. L. — *Santos* — Tratamento da insolação em MUARES. A resolução da doença é facil quando a intervenção é rapida: algumas horas depois já é inutil qualquer tratamento. Deve-se em primeiro logar praticar uma sangria de cinco a seis litros na veia jugular, no pescoço; em seguida pratica-se por via ipodermica uma injeção de cafeina (1 a 2 grs.) e administra-se, via buccal, 500 grs. de sulfato de sodio dissolvido em 1 litro de agua. Nos quatro ou cinco dias seguintes administra-se ao doente, por via buccal, oito a dez grammas de iodureto de potassio dissolvido em meio litro de agua, uma vez ao dia. Durante o tratamento a alimentação deve consistir em capim verde e uma ração preparada com dois litros de farello, quatro litros de agua morna a 100 grammas de farinha de linhaça. O exame do sangue enviado foi negativo.

L. Picollo

J. P. — *Sampaio Moreira* — Tratamento do garrotilho. Com referencia ao material enviado pelo veterinario deste Instituto, Dr. E. Trapp, a este laboratorio para exame bacteriologico, cumpre-nos comunicar-lhe tratar-se de uma infecção produzida pelo *Streptococco do Garrotilho*. A medicação a ser usada para a cura do animal em questão, ou de outros já affectados, é o sôro contra o Garrotilho em dose de 50 a 100 cc., injectado subcutaneamente, ou a applicação do bacteriophago contra o garrotilho, tambem preparado por este Instituto, e que tem dado optimos resultados. Os demais animaes que estão ou estiveram em contacto com o doente, e que não apresentam symptomas da doença, deverão ser submettidos á sôro-vaccinação, isto é, 10 cc. de sôro e 5 cc. da vaccina contra o garrotilho, injectados subcutaneamente.

A bulla que acompanha o producto o instruirá sobre qualquer duvida.

A. M. Penha

L. C. B. — *Cravinhos* — Resultados de exame. O exame de fezes enviadas ao

Instituto por intermedio do Dr. Camillo Xavier, revelou presença de ovos de *Estrongylideos*.

A. M. Penha

## Porcinos

U. J. — *Canindé* — Verminose de LEITÕES. Recebemos dois leitões enviados a este laboratorio para exame. Mantidos em observação clinica, foram mais tarde sacrificados para exame necroscopico, que revelou intensa verminose (ascaridiose). Para seu governo, enviamos um prospecto: "Systema Mc Lean, de Sanidade Suina", cuja observancia será sufficiente para o combate á verminose em questão.

A. M. Penha

## Doenças das plantas

A. AZEVEDO — *Mogy das Cruzes* — MÓFO CINZENTO da mamoneira. Vêr o vol. II (1936) p. 232, desta Revista.

CARLOS LANGE — *Capital* — DOENÇA BACTERIANA da mandioca. Vêr o vol. I (1935) p. 17, desta Revista.

VASCO RIVANI — *Tucuruvy* — PODRIDÃO da jaca.

A doença, que é causada pelo fungo *Rhizopus artocarpi*, manifesta-se em todas as phases do desenvolvimento da jaca, sendo commum o apparecimento de fructas ainda muito pequenas já com a podridão que começa, quasi sempre, pela extremidade presa ao pedunculo, ficando, em poucos dias, toda a fructa, coberta por um bolor preto muito caracteristico.

Na capital de São Paulo e nos arredores, como acontece em Tucuruvy, a jaqueira, que é planta de clima tropical, apesar de tomar regular desenvolvimento, não encontra o calor necessario para o perfeito amadurecimento de seus fructos, os quaes, por isso mesmo, ficam mais ou menos atrophados e mais sujeitos ao ataque dos insectos e dos fungos parasitas.

Nos logares de clima mais quente, pode-se tentar o combate ao *Rhizopus*, colhendo e destruindo pelo fogo todos os fructos atacados e pulverizando com a calda bordaleza a 1 %, bem preparada e fresca, as jacas que se desenvolvem na parte mais baixa da arvore, pois as que se acham localizadas na parte mais alta, difficilmente, podem ser attingidas pelos aparelhos que, entre nós, costumam ser empregados nas pulverizações.

R. D. Gonçalves

SEÇÃO DE VIGILANCIA SANITARIA VEGETAL — *Capital* — TUBERCULOS de batata defeituosos.

Os tuberculos de batatinha em nosso poder têm máo aspecto, estando atacados pela "sarna commum" e "rhizoctoniose".

Algumas batatas apresentam tambem a formação de tuberculos secundarios, anormalidade de causa physiologica, vulgarmente, conhecida por batata emboncada.

Observamos, ainda, em grande numero de tuberculos, galerias abandonadas produzidas por larvas de insectos que apparecem frequentemente em determinados terrenos.

Tuberculos nessas condições, de forma alguma, devem ser aproveitados para semente.

R. D. Gonçalves



CAMPO DE DEMONSTRAÇÃO — *São Roque* — “VIRA-CABEÇA” do fumo..

As duas folhas que nos foram enviadas apresentavam symptoms da doença conhecida entre nós por “vira cabeça”, a qual causa serios prejuizos á cultura do fumo.

Como a doença está sendo estudada por este Instituto, temos grande interesse em receber material que nos possa ser enviado pelos technicos do Fomento Agrícola.

Tratando-se de uma doença de virus da qual poucos conhecimentos se tem até o presente, a unica medida de controle que podemos indicar consiste no arrancamento e destruição dos pés doentes, com o fim de diminuir os focos de infecção.

S. C. Arruda

## Pragas das plantas

SECÇÃO DE VIGILANCIA SANITARIA VEGETAL — *Capital* — LARVA DE BESOURO da batatinha..

Do exame procedido nas amostras de batatinha procedentes de Iraty, Estado do Paraná, verificamos, num tuberculo, a presença de uma larva de coleoptero *Sorocabaeoidea* e alguns tuberculos apresentando vestigios de ataques, provavelmente, de larvas da mesma familia.

Trata-se de larvas que vivem no solo, communs sobretudo nos terrenos novos, passando para os tuberculos de batatinha accidentalmente.

Parece não se tratar de um insecto especifico da batatinha.

J. P. Fonseca

DEPARTAMENTO NACIONAL DO CAFÉ — *Santos* — Ataque da BROCA em café beneficiado.

De conformidade com as experiencias e observações sobre a possibilidade do *Stephanoderes hampei* viver no café, ficou demonstrado que as sementes de café resecadas podem ser atacadas pela “broca”, apenas para esconderijo temporario, sem que a mesma venha a desovar.

Em centenas de amostras de café beneficiado, provenientes de todas as partes do Estado, e nas extrahidas dos armazens reguladores e dos armazens do Porto de Santos, algumas mesmo com certo gráo de humidade e primitivamente broqueadas pelo insecto, não se constatou a presença de “broca” viva.

O café, uma vez beneficiado, ensaccado e conservado longe das zonas contaminadas, não pode offerecer nenhum perigo de contágio ou propagação do *Stephanoderes hampei*.

J. P. Fonseca

PREFEITURA MUNICIPAL — *Ibirá* — MAURICIO PALMEIRA — *Rio das Pedras* — OCTAVIO DE SOUZA QUEIROZ — *Cafelandia* — COCHONILHA VERDE do cafeeiro. Ver o vol. I (1935) p. 29, desta Revista.

JOÃO BRAULIO JUNQUEIRA — *Lins* — BESOZROS das tulhas de café.

Os insectos encontrados em tulha de cafe são exemplares de coleopteros *Cucujidae*.

Podem ser destruidos por meio do expurgo do material.

R. L. Araujo

JAIR RIBEIRO DA SILVA — *Capital* — Combate ás TRAÇAS.

Diversas são as especies de traças *Lepidoptera*: *Tineidae* que atacam tecidos armazenados, principalmente quando em lugares escuros, e bem assim

outros productos, taes sejam: lãs, pennas, peles de animaes, tapetes, etc. Podem viver occasionalmente sobre materia organica morta, como insectos mortos, couros, cabelos, etc.

As mariposinhas são completamente inofensivas e provavelmente não tomam alimento algum. Os ovos são postos isoladamente sobre o material de que se alimenta; cada fema pòde pôr de 100 a 150 ovos. Raras vezes são 'estes postos aglomeradamente. São brancos, diminutos e mais ou menos facilmente visiveis quando postos sobre fundo de còr escura. E' no estagio que se segue, o de larva, que o insecto é directamente prejudicial. As lagartas vivem em situações diversas, sendo de notar as que constroem um casulo, de differentes materiaes no interior do qual vive e passa mais tarde ao estado de crysalida. Desta, apparece o insecto adulto, a mariposinha, que depois de fecundada procede á postura dos ovos e então todo o ciclo biologico do insecto se repete.

Os tecidos de uso diario são praticamente isentos de ataque das traças. Antes de serem armazenados os tecidos devem ser expostos ao sól e bem escovados afim de que se alimmem os ovos que possam existir. Os depositos devem conter naphtalina, preferivelmente em escamas, bem espalhada, numa media de 100 a 200 grms. para cada metro cubico. Nos casos de infestação muito intensa, deve-se expurgar o material por meio de bisulfureto de carbono (insecticida) na proporção de 400 grs. por metro cubico, em ambiente perfeitamente fechado. E' de se recommendar uma inspecção periodica nos depositos de tecidos e a exposição destes ao sól. Nos armarios, gavetas e outros lugares onde se guardem tecidos, deve-se proceder a obstrucção de orificios e fendas por servirem de abrigo as lagartas que permanecem escondidas durante o dia, sómente sahindo á noite.

R. L. Araujo

## Diversos

L. C. — *Mogy-Guassú* — Para intervenção cirurgica veterinaria. O Instituto envia seus veterinarios nas fazendas sem despeza para os interessados sempre que se trate de doenças infecto-contagiosas. O seu porém é um caso de intervenção cirurgica e para isso deverá chamar um veterinario particular de sua confiança. Não sei se haverá profissionaes em Mogy-Guassú mas sei que ha diversos em Campinas, dentre os quaes posso indicar o dr. José Mercio Xavier (Avenida Barão de Itapura, 914).

L. Picollo

# NOTÍCIAS DO I. BIOLÓGICO

## VISITAS

Visitaram a Secção de Phytopathologia, na Cantareira, as seguintes pessoas:

Mons. D. Bento Aloisi Masella, nuncio Apostolico; D. Domingos de Syllos Schilhorn, abbade de São Bento; Mons. Terragrossa, auditor da Nunciatura Apostolica; D. José Volfgand, Secretario do Mosteiro de São Bento; deputado Paulo Duarte; Dr. Nelson de Meirelles Reis e Sta. Rose-Marie de Argaez Weinschenck.

---

O Instituto Biológico recebeu em visita aos Srs. Dra. Carlota Pereira de Queiroz, Dr. Abelardo Vergueiro Cezar e Dr. Oscar Penteado Stevenson representantes de São Paulo á Assembléa Legislativa Federal; Dr. Magalhães Netto, Dr. Alfredo Mascarenhas, Dr. Manoel Novaes e Dr. José de Freitas Jatobá, os tres primeiros deputados federaes pela Bahia e o ultimo deputado ao Legislativo bahiano, assim como o Dr. Souza Castro, ex-presidente do Estado do Pará e o industrial Fellipo Perbiani.

Tambem estiveram em demorada visita os altos funcionarios da Secretaria da Agricultura de S. Paulo, Srs. Eurico Miranda, director superintendente administrativo, Darcy Bloem, director do controle e Dr. Aristides Pereira de Campos, consultor juridico.

## PROFESSOR HOWARD S. FAWCETT

De regresso aos Estados Unidos, embarcou no dia 7 do corrente, em Santos, o professor Howard S. Fawcett, o eminente phytopathologista da Estação Experimental de Citricultura da Universidade da California. O professor Fawcett, a convite do Instituto Biológico, acaba de passar cinco mezes no nosso paiz, estudando as doenças das plantas citricas. Embora os seus principaes trabalhos tivessem sido feitos no Estado de São Paulo onde passou a maior parte do tempo, o professor Fawcett tambem teve o ensejo de conhecer as zonas citricolas do Districto Federal, Estado do Rio de Janeiro e Estado da Bahia que visitou a convite do Ministerio da Agricultura, e dos Estados de Minas Geraes e Pernambuco que percorreu a convite dos respectivos Governos. Em todas essas excursões elle se fez acompanhar do Dr. A. A. Bitancourt, sub-director do Instituto. Os dois scientistas ainda visitarão as regiões citricolas do Rio Grande do Sul, do Paraguay, do Uruguay e da Republica Argentina antes do regresso definitivo do professor Fawcett á California.

Durante a sua estadia entre nós o professor Fawcett realisou estudos da mais relevante importancia e que podem ser divididos em quatro assumptos principaes:

- 1.º — Estudo geral das doenças das plantas citricas da America do Sul.
- 2.º — Observações sobre doenças dos citrus novas ou ainda pouco conhecidas.
- 3.º — Estudo da podridão do pé no Brasil.
- 4.º — Estudo da psorose e outras doenças de virus dos Citrus no Brasil.

O estudo geral das doenças do Citrus foi feito em todas as regiões visitadas que acima enumeramos. Uma parte das observações feitas já foi condensada



num relatório parcial sobre os Estados de Minas Geraes e do Rio de Janeiro e sobre o Districto Federal.

Diversas doenças de citrus até hoje não assignaladas no Brasil foram observadas, como sejam a xyloporose, a decorticose, a podridão parda das fructas, a "concave gum", etc. Um certo numero de doenças anteriormente observadas, porém pouco conhecidas, foram objecto de novas observações e estudos, como a doença de Lavras ou cyclose, a mancha de *Septoria*, e de *Cercospora*, os effeitos da deficiencia de boro no solo, o colapso do mesophyllo, etc.

O estudo da podridão do pé e da podridão parda das fructas, duas doenças produzidas pelos mesmos agentes, diversos fungos do genero *Phytophthora*, porporcionou o isolamento de varias especies cuja identificação e caracteres culturaes foram devidamente apurados. Uma serie de inoculações em diversas especies de Citrus foi feita para determinação das respectivas resistencias.

A psorose foi constatada praticamente em todas as regiões visitadas e o seu estudo em comparação com outras doenças de virus dos Citrus, como a chlorose zonada, a leprose e a cyclose, foi iniciado com a enxertia de borbulhas colhidas em pés atacados de diversas regiões citricolas do paiz.

Os estudos do professor Fawcett serão proseguídos pelo Dr. A. A. Bitancourt que continuará a manter por correspondencia a collaboração tão auspiciosamente iniciada com a vinda do eminente especialista ao nosso paiz.

Não é sómente pela alta importancia dos estudos por elle iniciado que ficará lembrada a passagem do Professor Fawcett entre nós. Todos os que tiveram o privilegio de conhecê-lo souberam apreciar o seu sadio e contagioso entusiasmo, o seu profundo saber e sua arte em transmittil-o, e finalmente a sua profunda modestia. Todos os technicos que com elle trabalharam receberam as lições de um verdadeiro mestre e sob esse aspecto tambem, a vinda do professor Fawcett foi para o nosso Instituto de um proveito inestimavel.

Os technicos das Secções de Phytopathologia e Physiologia Vegetal offereceram ao professor Fawcett um almoço de despedida no restaurante Mappin Stores, ao qual tambem compareceu o professor Rocha Lima, director superintendente do Instituto.

A Associação Citricola de São Paulo recebeu o professor Fawcett em sessão solemne, tendo-lhe conferido o titulo de socio honorario e correspondente. O professor Fawcett pronunciou uma allocução em agradecimento e fez uma palestra acerca da psorose e os meios de controle desta doença, á luz de suas recentes pesquisas.

#### VIAGENS DOS TECHNICOS DA DIVISÃO VEGETAL

*Campinas — Piracicaba — Limeira — S. Roque.* — O Dr. Joaquim Ferraz do Amaral, inspecionou estabelecimentos de fornecedores de plantas, impoz quarentena de abacateiros, providenciou transplantação de mudas fructíferas, e estudou doenças da videira e acondicionamento de mudas citricas.

*Sorocaba — Ubatuba* — O Dr. Alceu Osias Martins inspecionou machinas de algodão importadas e culturas do Campo Experimental de Ubatuba do Instituto Agronomico.

*S. José dos Campos — Itararé* — O Dr. Marcello de Toledo Piza, desembarçou mudas citricas em transito. Em Itararé substituiu o funcionario local em ferias.

*Campinas — Amparo* — O Snr. José Pinto da Fonseca fez observações sobre a biologia do *Chysomphalus* em plantas citricas.

*Campinas — Rio Claro* — O Prof. Felippo Silvestri colleccionou material de cupins e fructos atacados para estudo.

*Rio Claro* — O Snr. Mario Autuori colleccionou material de “moscas das fructas” para estudo.

*Sorocaba* — O Snr. Renato Lion de Araujo inspeccionou machinas de algodão usadas, importadas dos Estados Unidos.

*Pitangueiras* — O Prof. H. S. Fawcett e o Dr. A. A. Bitancourt inspeccionaram plantações e viveiros de Citrus.

*Campinas* — *São Roque* — *Ubatuba* — O Dr. Raul Drummond Gonçalves inspeccionou vinhedos em Campinas e São Roque e em Ubatuba inspeccionou bananaes e investigou sobre a doença das plantas denominadas *Saporema*.

#### SAHIDA DE SÓROS VACCINAS E OUTROS PREPARADOS DURANTE O MEZ DE MARÇO DE 1937

|                                          |              |
|------------------------------------------|--------------|
| Vaccinas . . . . .                       | 23.483 doses |
| Sôros . . . . .                          | 712 doses    |
| Vermifugos e outros preparados . . . . . | 1.679 doses  |
|                                          | <hr/>        |
|                                          | 25.874 doses |

# Publicações do Instituto Biologico

## I

### Archivos do Instituto Biologico

*Publicação de caracter scientifico sobre assumptos de Biologia geral e applicada, sobretudo relacionados com as doenças e pragas das plantas e dos animais. O volume VII (1936) acaba de ser publicado.*

Preço de cada volume 20\$000

## II

### Folhetos de Divulgação

*Pequenas publicações de 4 a 200 paginas sobre os assumptos de maior interesse para o agricultor referentes a pragas e doenças das plantas cultivadas e dos animais domesticos, e aos meios efficientes para o seu combate. Algumas já estão esgotadas. Entre as que maior interesse offerecem destacamos:*

**Pragas do café — 1 a 21 — Publicações sobre pragas do café e broca do café.**

#### Doenças e pragas das plantas cultivadas e seu combate.

|                                                                 |        |                                               |        |
|-----------------------------------------------------------------|--------|-----------------------------------------------|--------|
| N.º 23 Guia da Secção de Entomologia . . . . .                  | 1\$000 | 53 As Manchas das laranjas . . . . .          | 6\$000 |
| 26 Principaes pragas do café . . . . .                          | 5\$000 | 78 O Pyrethro . . . . .                       | 5\$000 |
| 45 Instrucções para remessa de plantas praguejadas etc. . . . . | \$200  | 79 Pragas do algodoeiro . . . . .             | \$500  |
| 47 A vespa de Uganda . . . . .                                  | \$500  | 80 Doenças do algodoeiro . . . . .            | \$500  |
| 48 O Coruqueré . . . . .                                        | \$500  | 81 A podridão do pé das laranjeiras . . . . . | 1\$000 |

#### Doenças das aves e seu combate

|                                          |        |                                                            |       |
|------------------------------------------|--------|------------------------------------------------------------|-------|
| N.º 49 Porque morrem os Pintos . . . . . | 4\$000 | N.º 64 Favos das Galinhas . . . . .                        | \$200 |
| 52 Coccidiose . . . . .                  | \$200  | 65 Desinfecção e desinfestação dos aviarios . . . . .      | \$200 |
| 54 Coriza . . . . .                      | \$200  | 66 Sarna das aves . . . . .                                | \$200 |
| 55 Tifo aviario . . . . .                | \$200  | 67 Diarréa branca das aves . . . . .                       | \$300 |
| 56 Entero epatite dos perús . . . . .    | \$200  | 68 Gôgo e pigarra . . . . .                                | \$200 |
| 57 Piolhos das aves . . . . .            | \$200  | 69 Esparavão . . . . .                                     | \$200 |
| 58 Colera . . . . .                      | \$200  | 70 Vermes das galinhas . . . . .                           | \$200 |
| 59 Espiroquetose . . . . .               | \$200  | 71 Toxoplosmose dos pombos . . . . .                       | \$200 |
| 60 Tuberculose das aves . . . . .        | \$200  | 72 Peritonite das galinhas . . . . .                       | \$200 |
| 61 Bouba das aves . . . . .              | \$200  | 73 Empapadas das galinhas . . . . .                        | \$300 |
| 62 Paralisia das aves . . . . .          | \$200  | 74 O Instituto Biologico e a avicultura paulista . . . . . | \$300 |
| 63 Raquitismo dos pintos . . . . .       | \$200  |                                                            |       |

#### Doenças do gado

|                                        |       |                                             |       |
|----------------------------------------|-------|---------------------------------------------|-------|
| N.º 36 Helmitoses dos porcos . . . . . | \$500 | N.º 40 Curso branco dos bezerrros . . . . . | \$200 |
| 37 Helmitoses dos ruminantes . . . . . | \$300 | 41 Aborto das vaccas . . . . .              | \$200 |
| 38 Helmitoses dos equideos . . . . .   | \$200 | 42 Carbunculo verdadeiro . . . . .          | \$200 |
| 39 Helmitoses dos carnivoros . . . . . | \$300 | 50 Tetano . . . . .                         | \$200 |
|                                        |       | 51 Manqueira . . . . .                      | \$200 |

#### Doenças dos coelhos

|                                                      |       |                                                     |       |
|------------------------------------------------------|-------|-----------------------------------------------------|-------|
| N.º 75 Elmeriose ou coccidiose dos coelhos . . . . . | \$300 | N.º 77 Pasteurellose e corysa dos coelhos . . . . . | \$200 |
| 76 Sarna dos coelhos . . . . .                       | \$200 |                                                     |       |

## III

### Publicações Avulsas

|                                       |               |
|---------------------------------------|---------------|
| Album das Orchideas . . . . .         | Preço 20\$000 |
| Tratado de Doenças das Aves . . . . . | 40\$000       |



ASPECTOS DO INSTITUTO BIOLOGICO — 16 e 17



16 — Secção de Phytopathologia — Experiência de pulverização em plantas cítricas.

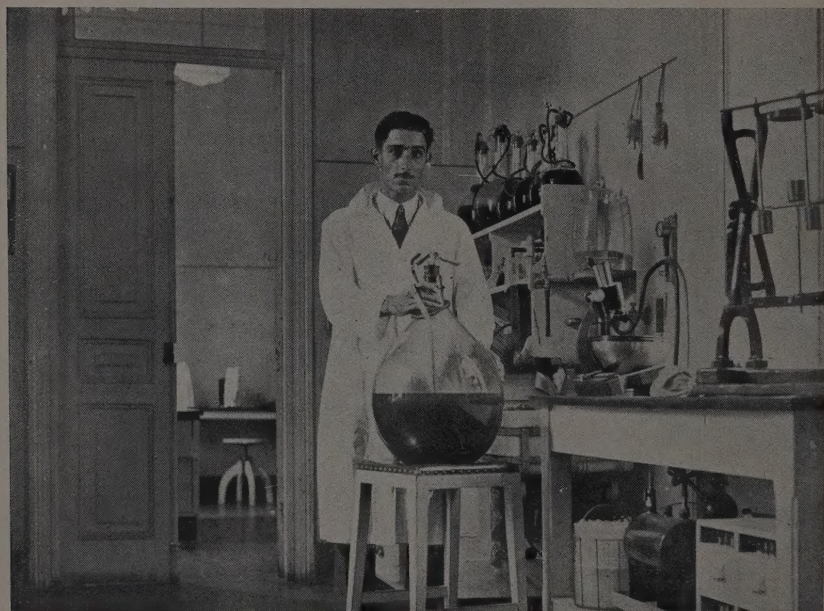


17 — Secção de Phytopathologia — Vista parcial do Museu.





18 — Technicos e veterinarios que tomaram parte no ultimo curso realizado no Instituto Biologico.



19 — Partida de vaccina contra a manqueira, prompta para ser distribuida em ampolas.